

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-089053

(43)Date of publication of application : 04.04.1995

(51)Int.Cl.

B41F 31/02

(21)Application number : 05-234455

(71)Applicant : DAINIPPON SCREEN MFG CO LTD

(22)Date of filing : 21.09.1993

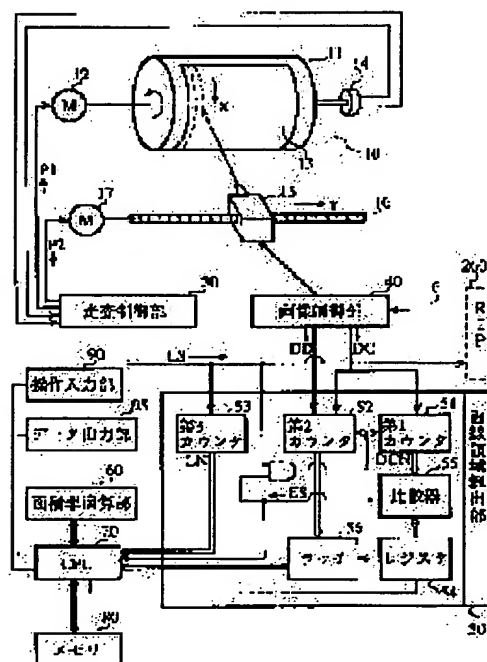
(72)Inventor : KISHIDA YOSHIHIRO  
YOSHIHARA KAZUHIRO  
FUKUI KOSUKE

## (54) PRINTING PLATE FORMING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To simultaneously calculate ink quantity data of ink fountains of a printer by using image data to be used for exposure of a printing plate-forming apparatus.

CONSTITUTION: A printing plate-forming apparatus comprises an exposure unit 10 for directly exposing a surface of a plate material 13 based on bit map data 6 to generate a printing plate, a printing element area calculator 50 for virtually dividing the surface of the material 13 to set inspecting areas, integrating number of exposure data of the area from the data 6 to calculate exposure data of each inspecting area, and an area ratio calculator 60 for obtaining an area ratio of the element area of each inspecting area based on the integrated exposure data as ink quantity data.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

02.12.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2918770

[Date of registration]

23.04.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 8 9 0 5 3

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 4 月 4 日

(51) Int. Cl. °

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 F 31/02

B 4 1 F 31/02

E

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L

(全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平5-234455

(22) 出願日 平成 5 年 (1993) 9 月 21 日

(71) 出願人 000207551

大日本スクリーン製造株式会社

京都府京都市上京区堀川通寺之内上る4丁

目天神北町1番地の1

(72) 発明者 岸田 吉弘

京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神

北町1番地の1

大日本スクリーン製造株式

会社内

(72) 発明者 吉原 一博

京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神

北町1番地の1

大日本スクリーン製造株式

会社内

(74) 代理人 弁理士 中島 司朗

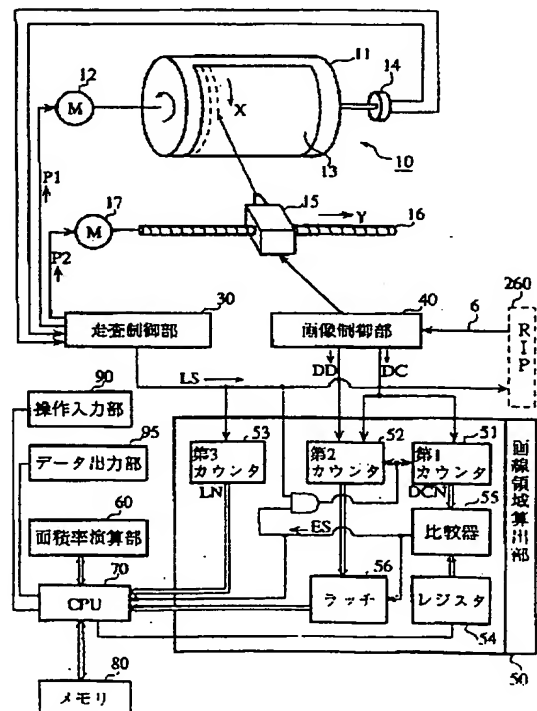
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷版作成装置

(57) 【要約】

【目的】 印刷版作成装置の露光に使用する画像データを利用して、印刷機のインキ壺毎のインキ量データと同時に算出する。

【構成】 印刷版作成装置 100 は、ビットマップデータ 6 に基づいて版材 13 の表面を直接露光して印刷版を生成する露光部 10 と、版材 13 の表面を仮想的に分割して検査領域を設定し、ビットマップデータ 6 から画線領域の露光データ数を積算して検査領域毎の露光データを算出する画線領域算出部 50 と、積算された露光データに基づいて各検査領域毎の画線領域の面積率をインキ量データとして求める面積率演算部 60 を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 版材の印刷面全体に対応し、かつ絵柄部分と線画部分を含む領域のビットマップデータを用いて前記版材の表面を直接露光して印刷版を作成するとともに、印刷工程で必要とされるインキ量データを算出する印刷版作成装置であって、

前記版材の印刷面を分割して検査領域を設定する検査領域設定手段と、

前記検査領域に対応する前記ビットマップデータ中から露光データ数または非露光データ数のいずれかを積算し、前記検査領域毎の積算データを算出するデータ積算手段と、

前記検査領域毎の積算データに基づいてインキ量データを算出するインキ量データ算出手段とを備えたことを特徴とする、印刷版作成装置。

【請求項2】 前記検査領域設定手段は、一辺が印刷工程で使用する印刷機の一つのインキ壺からインキが供給される領域に対応する長さを有する矩形領域となるように検査領域を設定することを特徴とする、請求項1記載の印刷版作成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、製版工程に使用される印刷版作成装置に関し、特に、印刷版の作成と同時に、印刷工程で使用するインキ量データの算出が可能な印刷版作成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】通常、印刷物は、製版工程によって作成された印刷版を印刷機にセットし、その印刷面にインキを供給して用紙等に転写して作成される。図9は、印刷工程における印刷版と印刷機のインキ供給装置との関係を模式的に示している。印刷機は、印刷版1の幅方向（図9では左右方向）に所定の間隔で配置された複数のインキ壺300を有しており、インキ壺300から供給されるインキは、種々のローラを経由して印刷版1の表面に供給される。インキ量は、インキ壺300の開度を調整することによって各インキ壺300毎に調節可能となっており、一つのインキ壺300から供給されるインキは、インキ壺300の各々に対応して印刷版1表面上に仮想的に分割されたインキゾーン7に供給される。

【0003】インキゾーン7に対応する印刷面は、印刷領域と非印刷領域、あるいは画像密度の大きい領域と小さい領域等が混在しているため、インキゾーン7毎に供給すべきインキ量を調整することが望ましい。このために、従来は、作成された印刷版1の印刷表面を専用の読み取り装置を用いて計測して、印刷版1の画像部分の面積からインキゾーン7毎のインキ量データを求め、このインキ量データに応じてインキ壺300の開度を調整している（特開昭59-71863号公報）。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、作成された印刷版から直接に画像領域を読み取ってインキ量データを求める方法は、専用の読み取り装置とインキ量データ算出作業を必要とし、その処理はオペレータにとって煩雑なものであった。一方、特公平4-12227号公報は、写真原稿に対する製版工程において写真原稿を色分解して各色版毎の網点フィルムを作成する際に、色分解画像（絵柄）データを利用して印刷機のインキ壺の調整に用いるインキ量データを算出する方法を開示している。しかしながら、この方法では、図9に示す頁単位の印刷領域9をさらに多数に分割して設定した小区画領域毎にインキ量データを算出している。このために、複数の頁領域9が配置された印刷版1に対しては、個々の頁領域9についてこの方法で算出したインキ量データを参照し、かつ、頁領域9以外の空白部分の面積も考慮して、オペレータが改めて印刷版1の各インキゾーン7毎のインキ量データを算出しなければならなかった。また、特公平4-12227号公報においては、文字や図形等の線画データについては処理対象に含まれないため、線画データが含まれる印刷版については、別途オペレータがインキ量を算出して各インキ壺毎のインキ量データを合成して算出しなければならなかった。

【0005】したがって、本発明は、上記のような問題を解消するためになされたもので、印刷版に対して設置されたインキ壺毎のインキ量データを製版工程の画像データを利用して算出することができる印刷版作成装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る印刷版作成装置は、版材の印刷面全体に対応し、かつ絵柄部分と線画部分を含む領域のビットマップデータを用いて前記版材の表面を直接露光して印刷版を作成するとともに、印刷工程で必要とするインキ量データを算出するものであり、版材の印刷面を分割して検査領域を設定する検査領域設定手段と、検査領域に対応するビットマップデータ中から露光データ数または非露光データ数のいずれかを積算し、検査領域毎の積算データを算出するデータ積算手段と、検査領域毎の積算データに基づいてインキ量データを算出するインキ量データ算出手段とを備えている。

【0007】請求項2の発明に係る印刷版作成装置において、検査領域設定手段は、一辺が印刷工程で使用する印刷機の一つのインキ壺からインキが供給される長さを有する矩形領域となるように検査領域を設定する。

## 【0008】

【作用】本発明の印刷版作成装置は、版材の印刷面全体に対応し、かつ絵柄部分と線画部分を含む領域のビットマップデータを入力として受け取る。そして、版材の表面を直接露光して印刷版を作成する。また、同時に、ビットマップデータを用いて、後の印刷工程で必要とする

インキ量データを算出する。このために、まず、検査領域設定手段は、版材の印刷面を分割して検査領域を設定する。そして、データ積算手段は、検査領域に対応するビットマップデータ中から露光データ数または非露光データ数のいずれかを積算し、検査領域毎の積算データを算出する。さらに、インキ量算出手段が、検査領域毎の積算データに基づいてインキ量データを算出する。

【0009】また、請求項2の発明の印刷版作成装置において、検査領域設定手段は、一辺が印刷工程で使用する印刷機の一つのインキ壺からインキが供給される長さを有する矩形領域となるように検査領域を設定する。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例について図を用いて詳細に説明する。図1は、本発明の実施例による印刷版作成装置の構成を示すブロック図であり、図2は、この印刷版作成装置を含む製版システムの全体構成を模式的に示したブロック図である。この製版システムは、画像処理システム200と、これにオンライン又はオフライン接続される印刷版作成装置100とから構成されている。

【0011】まず最初に、画像処理システム200の構成及び処理の概要について説明する。図2を参照して、画像処理システム200は、画像入力スキャナ210と、線画処理装置220と、キーボード、グラフィックディスプレイ等の操作入力装置230と、画像データを記憶する記憶装置240と、編集装置250と、RIP（ラスタイメージプロセッサ）260を備える。

【0012】図3は、製版システムにおける各装置の処理の流れをデータの変遷に基づいて示したものである。以下、図2及び図3を参照して画像処理システム200の処理の概要について説明する。画像入力スキャナ210は、写真原稿2を読み取り、色分解処理を行って各色（Y、M、C、K）毎の絵柄データ3を原稿単位で作成する。また、線画処理装置220は、電算写植機やデジタルタイザ等から構成され、文字や図形などを入力して線画データ4を作成する。

【0013】編集装置250は、画像入力スキャナ210から絵柄データ3を受け取り、線画処理装置220から線画データ4を受け取る。そして、操作入力装置230からレイアウト情報などのオペレータからの指示を受け取り、その指示に従って絵柄データ3と線画データ4を編集して頁単位の画像データを作成する。頁単位の編集が終了すると、製本の仕様等に応じて複数の頁を一つの印刷面上に配置して面付けデータ5を作成する。この面付けデータ5は、線画領域は文字・図形ベクトルデータで作成され、絵柄領域は画像濃度データで作成される。

【0014】RIP260は、編集装置250から面付けデータ5を受け取り、絵柄領域に対して網かけを行うと共に、線画領域に対してベクトル展開することで、色

分解された各印刷版に対応するビットマップデータ6を作成する。ビットマップデータ6は、印刷版1の全印刷面を、後述する印刷版作成装置100の露光分解能に応じて分割したドット毎に、画線部を示す“1”と非画線部を示す“0”の値の2値データで構成される。

【0015】以上のように、画像処理システム200は、絵柄領域や線画領域を含む複数の頁が配置された印刷版毎にビットマップデータ6を作成して出力する。次に、印刷版作成装置100について説明する。図1に示すように、印刷版作成装置100は、版材13を直接露光して印刷版を作成する露光部10と、露光部10の露光走査を制御する走査制御部30と、RIP260からビットマップデータ6を受け取り、露光ヘッド15の出力を制御する画像制御部40と、RIP260からのビットマップデータ6に基づいて画線部の領域を算出する画線領域算出部50と、画線領域算出部50で算出した画線領域のデータから各分割領域（検査領域）毎の画線領域の面積率（インキ量データ）を算出する面積率演算部60と、各処理部の動作を制御するCPU70と、メモリ80と、操作入力部90及びデータ出力部95とを備える。

【0016】露光部10は、さらに、アルミニウム等の版素材の表面に感光層等を被着して構成された版材13を巻き付けて主走査モータ12によって回転するドラム11と、ドラム11の回転量、速度を検出するロータリエンコーダ14と、露光データに応じて版材13の表面に露光ビームを照射して直接に版材13の表面を露光する露光ヘッド15と、露光ヘッド15を副走査方向Yに移動させるための送りねじ16と、送りねじ16を回転させるための副走査モータ17とを備える。

【0017】走査制御部30は、主走査モータ12の回転動作を制御してドラム11上の版材13の主走査方向Xの露光動作を制御し、また、副走査モータ17の回転動作を制御して露光ヘッド15の副走査方向Yへの移動を制御する。画線領域算出部50は、さらに、第1カウンタ51、第2カウンタ52、第3カウンタ53と、レジスタ54と、比較器55と、ラッチ56を含んでおり、各部の動作については後述する。次に、本実施例による印刷版作成装置100の動作について説明する。この印刷版作成装置100は、版材13の表面を露光して直接に印刷版を作成する印刷版作成機能と、インキ量データを算出するインキ量データ算出機能とを兼ね備えている。そして、インキ量データ算出処理は、印刷版作成処理に使用されるビットマップデータを利用して印刷版作成処理と同時に並行して行われている。従って、最初に、印刷版作成処理の動作について説明し、その後、インキ量算出処理の動作について説明する。

（印刷版作成処理）

（1）図1を参照して、オペレータから露光開始の指示が与えられると、走査制御部30は、主走査モータ12

に対してドラム駆動パルスP1を出力して、ドラム11の回転を開始する。同時に、主走査方向Xの露光の基準タイミング信号LS(図6参照)を発生してRIP260に出力する。なお、この基準タイミング信号LSは、ドラム11の1回転毎に発生する。

(2) 画像制御部40は、基準タイミング信号LSに同期してRIP260からビットマップデータ6を1ライン毎に読み出す。また、露光データの出力のタイミングを取るためのクロック信号DC(図7参照)を発生させ、このクロック信号DCのタイミングに同期させて、ビットマップデータ6をビット単位で露光ヘッド15の出力データに変換して露光ヘッド15に出力する。例えば、ビットマップデータ6が画線部を示す"1"の場合には、露光ヘッド15の出力"ON"の露光データを生成し、またビットマップデータ6が非画線部を示す"0"の場合には、出力"OFF"の非露光データを生成して出力する。この出力データに応じて、露光ヘッド15が版材13表面に露光ビームを照射して、主走査方向Xへの1ライン毎の露光処理が行われる。

(3) 走査制御部30は、ロータリエンコーダ14が検出するドラム11の回転量を受け取り、主走査方向Xの1ライン分(ドラム11の1回転分)の走査が終了したか否かを監視する。1ライン分の走査の終了を検出すると、副走査モータ17に駆動パルスP2を出力し、送りねじ16を回転させて露光ヘッド15を副走査方向Yに1ドット分移動させる。そして、走査制御部30は、再度基準タイミング信号LSを発生させ、次の1ライン分のビットマップデータ6をRIP260から画像制御部40に読み出し、上記と同様の露光処理を行う。

(4) 以上の処理を版材13の露光領域全体(全ライン)に亘って行い、印刷版1を作成する。

(インキ量データ算出処理) 最初に、インキ量データを求めるための分割領域(検査領域)の設定について説明する。図4は、版材13(主走査方向サイズXL:副走査方向YL)に対する印刷版作成装置100の露光ビームの走査方向と印刷機における印刷方向との関係を模式的に示したものである。版材13に対する露光の主走査方向Xと印刷機における印刷方向Pとは印刷機の種類によって必ずしも一致するものではない。例えば、図4

(a)は、印刷版作成装置100における主走査方向Xと印刷機における印刷方向Pが異なる場合、図4(b)は、その主走査方向Xと印刷方向Pとが一致する場合を例示している。

【0018】両者が異なる場合、図4(a)の下段の図に示されるように、分割領域8の主走査方向のサイズx1は、版材13の主走査方向サイズXLをオペレータから入力された分割数で分割して設定される。この分割数とは、インキ壺300の配列で規定されるインキゾーン7の数である。また、この分割領域8は、副走査方向Yに長い帯状の矩形となる。以下、この設定方式を主走査

方向分割方式と呼ぶ。

【0019】また、両者が一致する場合、図4(b)の下段に図示されるように、分割領域8の副走査方向のサイズy2は、版材13の副走査方向サイズYLをオペレータから入力された分割数で分割して設定される。この分割数も上述と同様に、インキゾーン7の数である。この場合の分割領域8は、主走査方向Xに長い帯状の矩形となる。以下、この設定方式を副走査方向分割方式と呼ぶ。

10 【0020】図5及び図6は、インキ量データ算出処理を示すフローチャートであり、図7は、インキ量データ算出処理に使用される各信号のタイミングチャートを示している。以下、図5、図6及び図7を参照して説明する。図5において、まず、オペレータは、操作入力部90からインキ量データの算出対象となる分割領域8を設定するための分割方向(主走査方向Xまたは副走査方向Y)と分割数(n、図4の場合、n=4)を入力する(ステップS10)。

20 【0021】入力された分割方向が主走査方向Xであれば、主走査方向分割方式と判断してステップS20に移行し、副走査方向Yが入力されれば、副走査方向分割方式と判断してステップS30(図6)の処理に移行する(ステップS11)。

(主走査方向分割方式) 分割方向として主走査方向Xが入力されると、ステップS20において、版材13の主走査方向Xの全ドット数TDを入力された分割数nで割った分割ドット数(TD/n)を分割領域8の主走査方向サイズx1としてレジスタ54に格納する。また、ステップS21において、版材13の副走査方向サイズYLと露光分解能から定まる全ライン数TLがCPU70内で認識されて登録される。

30 【0022】さらに、ステップS22では、メモリ80がクリアされる。次に、オペレータが操作入力部90から露光処理の指示を与えると、露光処理が開始される(ステップS23)。

走査制御部30は、主走査方向Xの露光開始のタイミングを規定する基準タイミング信号LSを発生させ、RIP260及び画線領域算出部50に出力する。RIP260は、基準タイミング信号LSに同期して1ライン毎のビットマップデータ6を画像制御部40に出力する。ビットマップデータ6は、画線部で"1"、非画線部で"0"の値に設定されている。そして、画像制御部40は、露光または非露光の出力タイミングを規定するクロック信号DCを発生し、クロック信号DCに同期してビットマップデータ6を順次露光用の出力データに変換して露光ヘッド15に出力する。

40 【0023】この時、同時に、ビットマップデータ6が"1"の場合には露光データ検出信号DDを発生させる。図7に示すように、基準タイミング信号LSをカウント開始のタイミングとして、第1カウンタ51は、入力されるクロック信号DCのクロック数DCNをカウン

とし、第2カウンタ52は露光データ検出信号DDの発生回数（露光データ数 $D_{i,j}$ ）をカウントする（ステップS24）。なお、露光データ $D_{i,j}$ において、 $i$ は何番目の分割領域であるかを意味し、 $j$ は何番目のラインであるかを意味する。

【0024】比較器55は、第1カウンタ51から読み出したクロック信号DCのカウント値DCNとレジスタ54に予め格納された分割ドット数（ $TD/n$ ）とを比較する（ステップS25）。そして、第1カウンタ51のカウント値DCNが分割ドット数（ $TD/n$ ）よりも小さい場合にはステップS24の処理を継続する。また、両者の数が同一になった場合に、比較器55がカウント終了通知信号ESを出力し、これにより、第2カウンタ52でカウントされた露光データ数 $D_{i,j}$ をラッチ56に保存するとともに、第1カウンタ51及び第2カウンタ52をクリアする（ステップS26）。このとき、カウント終了通知信号ESは、CPU70へも与えられる。なお、第1及び第2カウンタ51、52は1ライン毎の基準タイミング信号LSによってもクリアされる。

【0025】カウント終了通知ESを受け取ると、CPU70は、ラッチ56に保存された値を読み込む。そして、CPU70は、新たにラッチ56に保存された露光データ数 $D_{i,j}$ を算出した分割領域8に対応するメモリ80の格納領域から、既に格納された既算出データを読み出し、ラッチ56に保存されていた露光データ $D_{i,j}$ とメモリ80から読みだした既算出データとを加算し、再び該当するメモリ80の格納領域に格納する（ステップS27）。

【0026】また、第3カウンタ53は、主走査の1ライン毎に発生する基準タイミング信号LSの数LNをカウントしている。すなわち、現在、露光処理が何ライン目の主走査方向の露光が行われているかをカウントしており、これをCPU70が監視している。上記のステップS27の処理の際に、次の基準タイミング信号LSを第3カウンタ53がカウントしていなければ、CPU70は、その1ラインの処理が終了していないと判断し（ステップS28）、上記のステップS24からステップS27までを繰り返して実行し、得られたデータをメモリ80に格納する。

【0027】メモリ80の格納領域の一例が図8(a)に示されている。例えば、主走査方向Xの露光処理が1番目の分割領域81（図4(a)参照）の第2ライン目について行われた場合、ラッチ56には、その第2ライン目の露光データ数 $D_{1,2}$ が保存される。このとき、メモリ80の対応する格納領域 $m1$ には、同じ分割領域81の第1ライン目の露光データ $D_{1,1}$ が既に格納されている。そして、CPU70は、ラッチ56から読み出したデータ $D_{1,2}$ とメモリ80の格納領域 $m1$ から読み出したデータ $D_{1,1}$ とを加算し、加算後のデータをメモリ

80の同じ格納領域 $m1$ に格納する（ステップS27）。

【0028】ステップS28において、その1ラインの上記処理が終了すると、ステップS29において、全ラインの処理が終了したか否かが判断される。この判断は、ステップS21で登録された全ライン数TLと第3カウンタ53のカウント値LNとをCPU70が比較することにより実行される。すなわち、 $LN < TL$ の場合は、全ラインの処理が終了していないと判断して、上記ステップS24からステップS28までの処理を繰り返し、 $LN = TL$ となると、画線部分面積率（インキ量データ）の算出（後述）に移る。

【0029】（副走査方向分割方式）また、ステップS10で入力された分割方向が副走査方向Yと判断されると（ステップS11）、ステップS30（図6参照）において、主走査方向Xの全ドット数TDをレジスタ54に格納する。また、ステップS31において、CPU70は、全ライン数TLを入力された分割数 $n$ で割った分割ライン数（ $TL/n$ ）を、分割領域8の副走査方向サイズ $y_2$ として認識し、登録する。さらに、ステップS32では、メモリ80がクリアされる。

【0030】次に、オペレータが操作入力部90から露光処理の指示を与えると、露光処理を開始し（ステップS33）、上述のステップS24と同様に、ステップS34において、基準タイミング信号LSをカウント開始のタイミングとして、第1カウンタ51は、入力されるクロック信号DCのクロック数DCNをカウントし、第2カウンタ52はビットマップデータが“1”の露光データ検出信号DDの発生回数（露光データ $D_{i,j}$ ）をカウントする（ステップS34）。

【0031】比較器55は、第1カウンタ51から読み出したカウント値DCNとレジスタ54に予め格納された全ドット数TDとを比較する（ステップS35）。そして、第1カウンタ51のカウント値DCNが全ドット数TDよりも小さい場合には処理を継続する。また、両者の数が同一になった場合に、比較器55がカウント終了通知信号ESを出力し、これにより、第2カウンタ52でカウントされた露光データ $D_{i,j}$ をラッチ56に保存するとともに、第1カウンタ51及び第2カウンタ52をクリアする（ステップS36）。このとき、カウント終了通知信号ESはCPU70へも与えられる。この場合のカウント終了通知信号ESは、1ライン終了をも意味する。

【0032】カウント終了通知ESを受け取ると、CPU70は、新たにラッチ56に保存された露光データ $D_{i,j}$ を読み込む。そして、CPU70は、ラッチ56に保存された露光データ $D_{i,j}$ を算出した分割領域8に対応するメモリ80の格納領域から、既に格納された既算出データを読み出し、ラッチ56に保存されていた新算出露光データ $D_{i,j}$ とメモリ80から読みだした既算出

10

20

30

40

50

データとを加算し、再び、該当するメモリ80の格納領域に格納する(ステップS37)。

【0033】メモリ80の格納領域の一例が図8(b)に示されている。例えば、主走査方向Xの露光処理が1番目の分割領域81(図4(b)参照)の第2ライン目について行われた場合、ラッチ56には、その第2ライン目の露光データ数D1,2が格納される。このとき、メモリ80の対応する格納領域m1には、同じ分割領域81の第1ライン目の露光データ数D1,1が既に格納されている。そして、CPU70は、ラッチ56から読み出したデータD1,2とメモリ80の格納領域m1から読み出したデータD1,1とを加算し、加算後のデータをメモリ80の同じ格納領域m1に格納する(ステップS37)。

【0034】また、CPU70は第3カウンタ53のカウンタ値LNを分割ライン数(TL/n)と比較し、分割領域8毎、すなわち分割ライン数(TL/n)の処理が終了したか否かを判断する(ステップS38)。次に、CPU70は、第3カウンタ53のカウンタ値LNを全ライン数TLと比較し、全ラインの処理が終了したか否かを判断する(ステップS39)。

【0035】版材13全体のデータ算出が終了すると(ステップS29、S39)、面積率演算部60は、メモリ80のそれぞれの格納領域m1~m4から各分割領域81~84毎に求められた画線部分のカウント値(露光データ)を読み出す。そして、以下の式によって画線部分の面積率あるいは非画線部分の面積率を算出する(ステップS40)。

$$\text{画線部分面積率} = \frac{\text{単位画素面積} \times \text{画線部カウント値}}{\text{分割領域面積}}$$

$$\text{非画線部分面積率} = 1 - \text{画線部分面積率}$$

なお、単位画素面積は、露光部10の分解能で規定される1ドット分の面積を示す。算出された画線部分の面積率データは、インキ量データとしてデータ出力部95から出力される(ステップS41)。

【0037】この面積率データは、データ出力部95の記憶媒体に記憶され、オフラインまたはオンラインで印刷機に引き渡される。印刷機は、印刷版の印刷面に仮想的に設定した分割領域毎に、面積率データに対応するインキ壺のインキ供給口の開度を設定する。これによって、画像領域の少ない印刷領域にはインキの供給量を減少させ、画像領域の大きい印刷領域にはインキの供給量を増加させることにより、インキ供給量の適正化を図ることができる。

【0038】なお、上記実施例では、画線領域算出部50は、画線部分に対応するビットマップデータの値“1”の露光データ数をカウントするように構成したが、

非画線部分の値“0”の非露光データ数をカウントするように構成してもよい。さらに、上記実施例では、露光部10に円筒外面走査型の構造を用いた例を示したが、これに限定されるものではなく、例えば円筒内面走査型や平面走査型の構造を適用してもよい。

【0039】

【発明の効果】このように、本発明による印刷版作成装置は、絵柄部分と線画部分を含むビットマップデータを受け取り、これを用いて直接に版材の表面を露光して印刷版を作成するとともに、版材表面を分割して設定した検査領域毎にビットマップデータに基づいて印刷領域あるいは非印刷領域のインキ量データを算出するように構成されているので、印刷版作成後、改めてインキ量データの算出作業を行う手間が省略でき、製版、印刷工程の作業効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例による印刷版作成装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の印刷版作成装置を含む製版システムの構成を模式的に示したブロック図である。

【図3】図2に示す製版システムにおけるデータの変遷を概念的に示した説明図である。

【図4】分割領域の設定方法を説明するための説明図である。

【図5】図1に示す印刷版作成装置のインキ量データ算出処理の動作を示すフローチャートである。

【図6】図1に示す印刷版作成装置のインキ量データ算出処理の動作を示すフローチャートである。

【図7】図1に示す印刷版作成装置のインキ量データ算出処理における各種信号のタイミングを示すタイミングチャートである。

【図8】図1に示す印刷版作成装置におけるメモリの格納領域を示す説明図である。

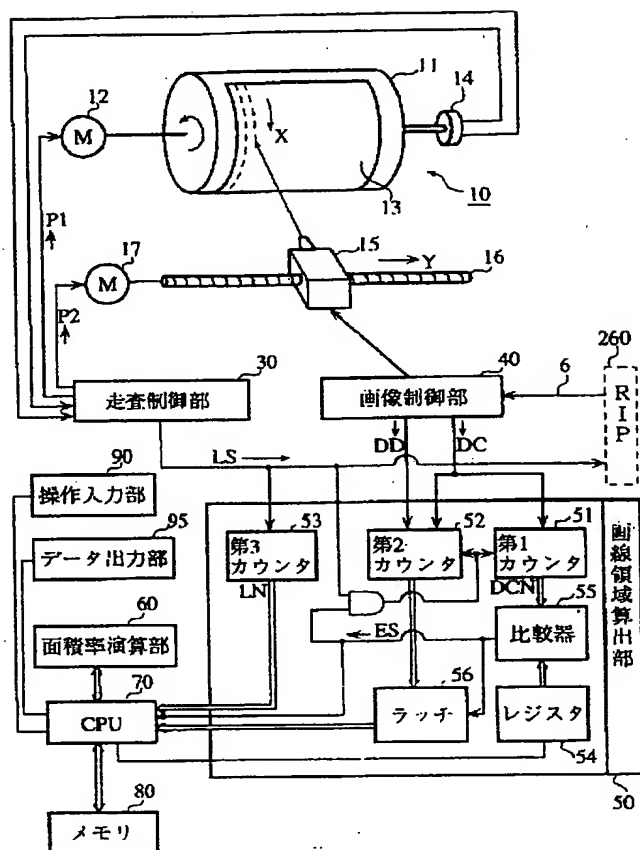
【図9】従来の印刷機による印刷工程での印刷版とインキ壺との配置関係を概念的に示す概念図である。

【符号の説明】

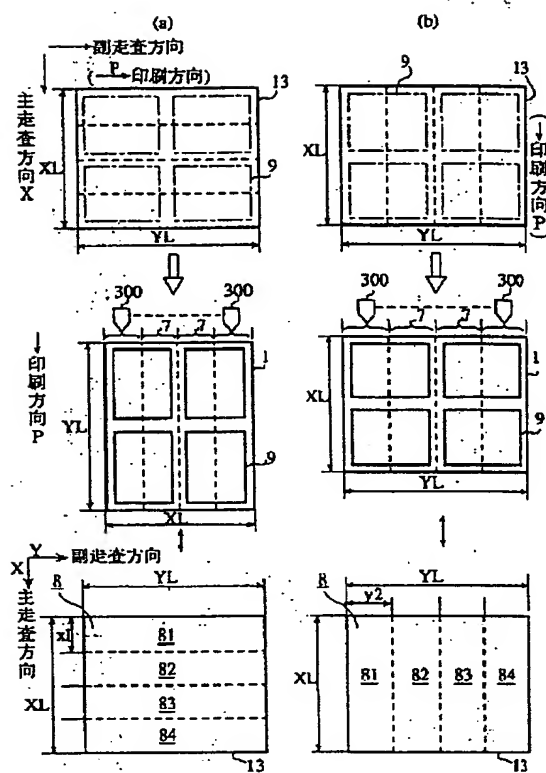
- 1 印刷版
- 8、81、82、83、84 分割領域(検査領域)
- 10 露光部
- 13 版材
- 30 走査制御部
- 40 画像制御部
- 50 画線領域算出部
- 60 面積率演算部
- 70 CPU
- 80 メモリ
- 100 印刷版作成装置



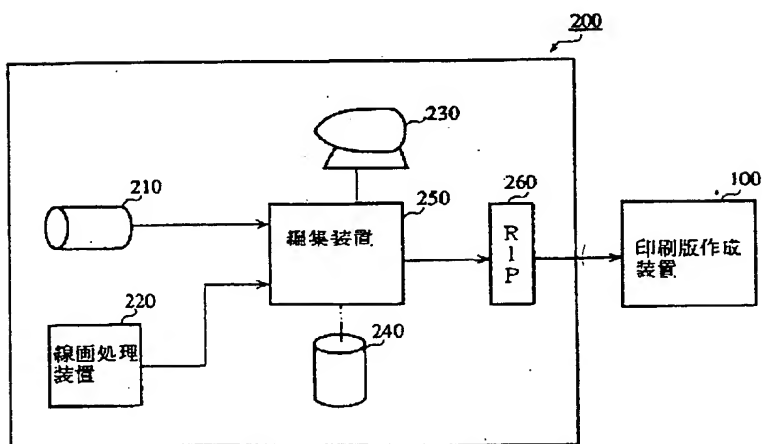
【図1】



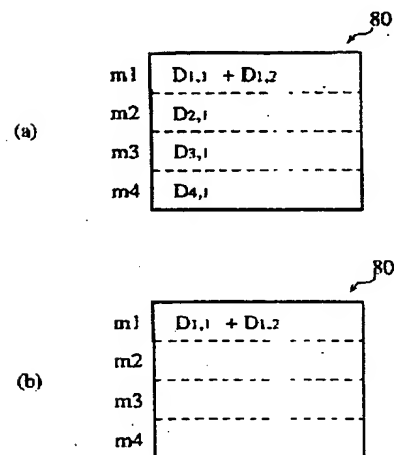
【図4】



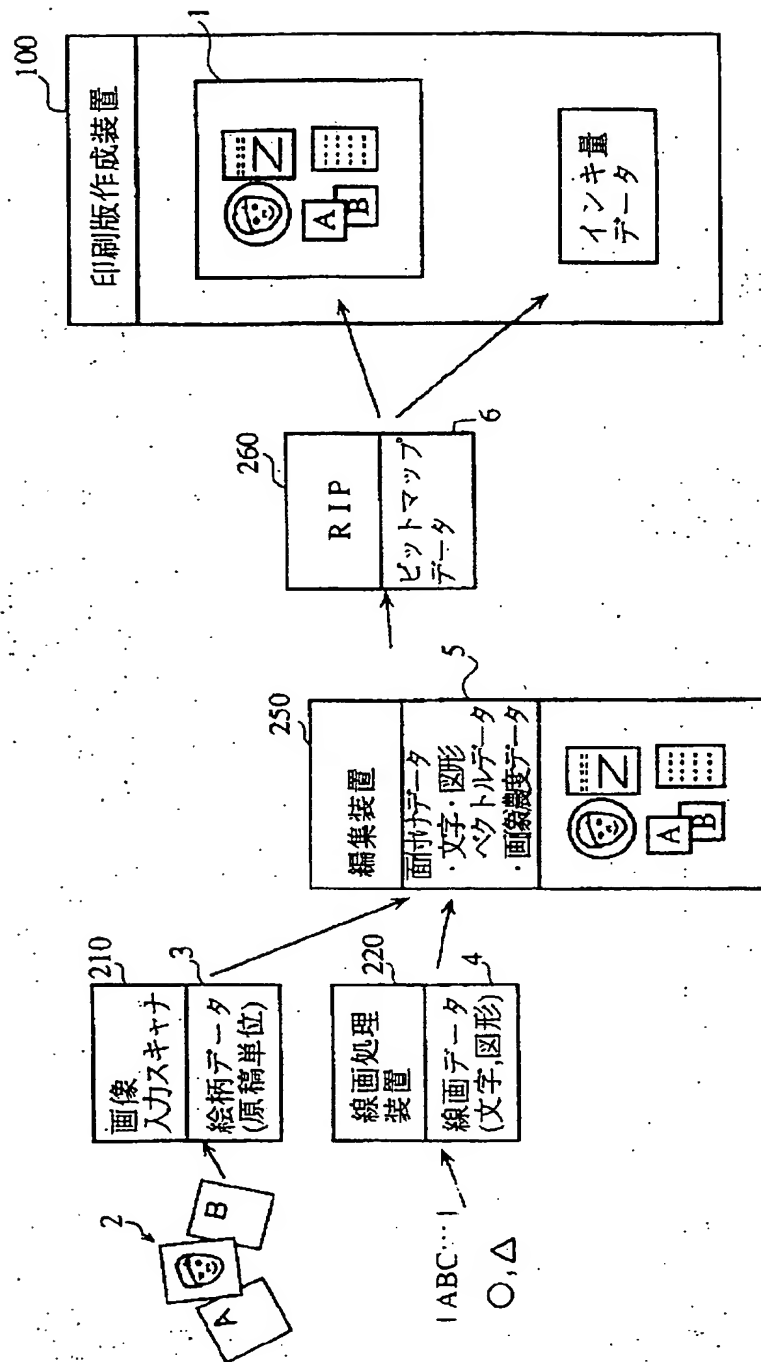
【図2】



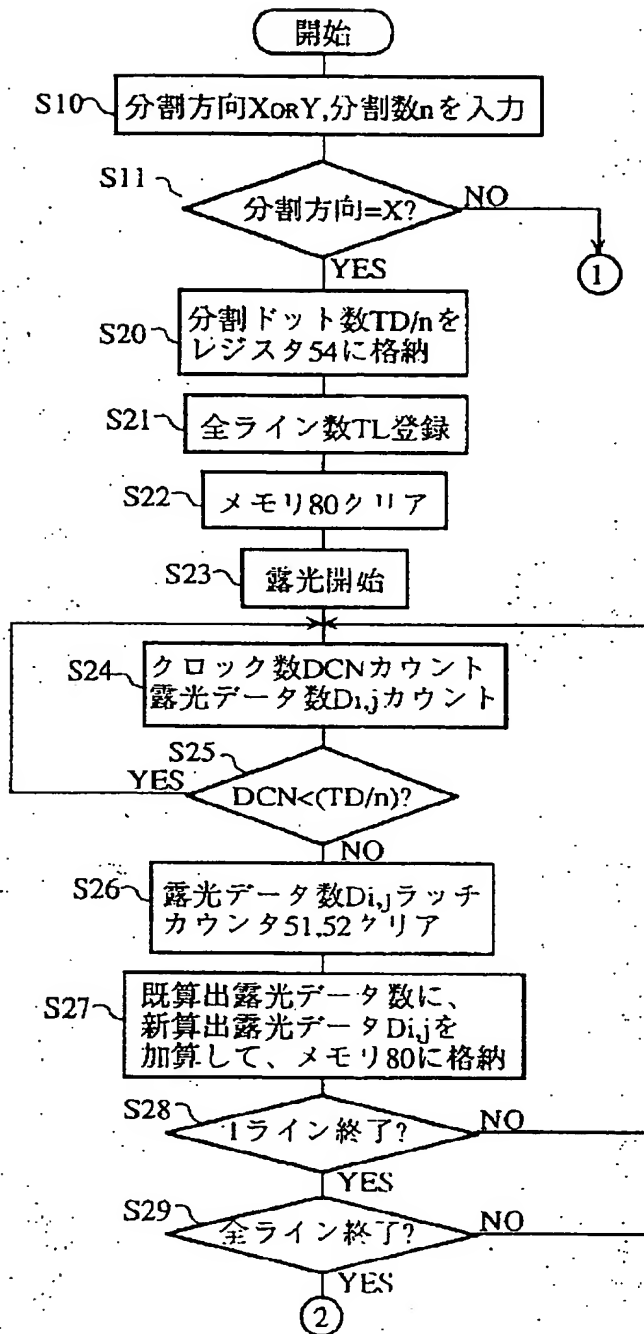
【図8】



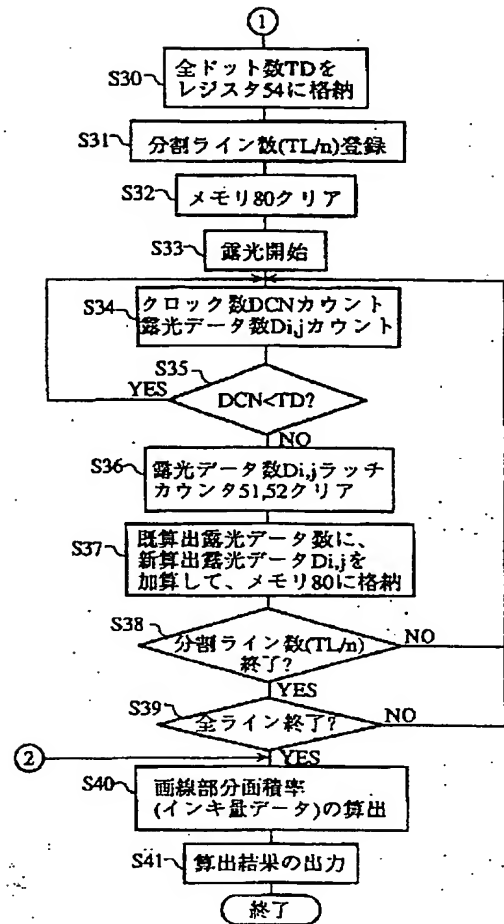
【図3】



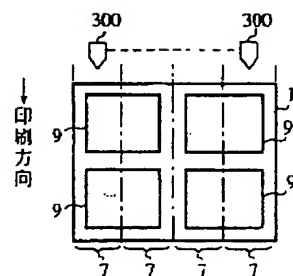
【図5】



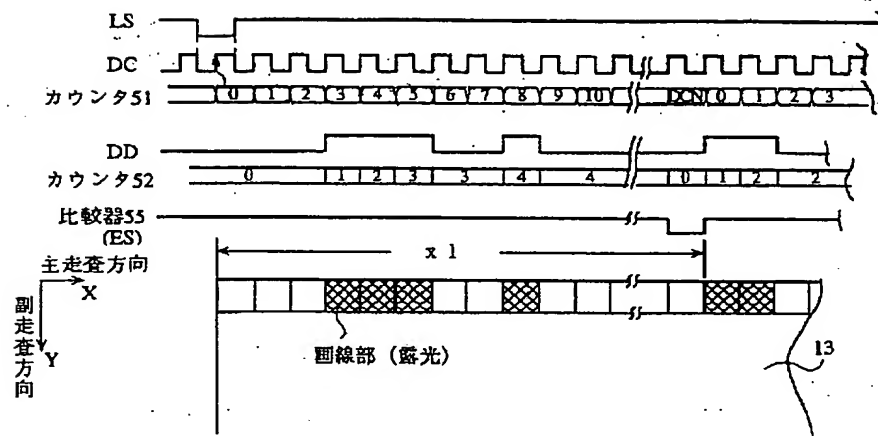
【図6】



【図9】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 福井 孝祐

京都市南区久世築山町465番地の1 大日

本スクリーン製造株式会社久世工場内